Version 11/02

CE

(D) Schallpegelmessgerät 322 Datalog

Seite 4 - 28

(GB) Sound Level Meter 322 Datalog

Page 29 - 53

Best.-Nr. / Item-No.: **10 05 15**

100 % Recycling-Papier.

Chlorfrei gebleicht.

100 % recycling paper.

Bleached without chlorine.

(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH.
Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2002 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

(GB) Imprint

These operating instructions are published by Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau/Germany
No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, microfilming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.
The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.

© Copyright 2002 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany. *05-02/MBC

(D) Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

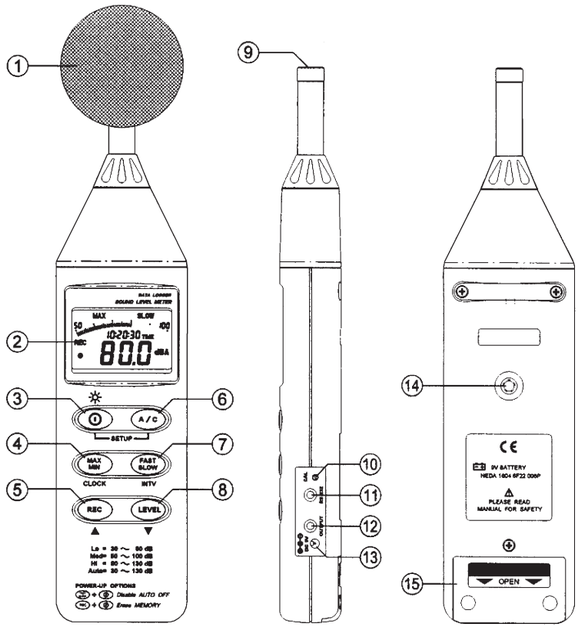
Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 7.

(GB) These operating instructions belong with this product. They contain important information for putting it into service and operating it. This should be noted also when this product is passed on to a third party.

For this reason, retain these operating instructions for reference!

A list of contents with page numbers can be found on page 32.



Ⓓ Einführung

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf des Schallpegelmessgerätes 322 Datalog.
Mit diesem Schallpegelmessgerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde.

Das Gerät ist funkentstört. Es erfüllt somit die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Bei Fragen wenden Sie sich an unsere Technische Beratung
Deutschland: Tel. 0180/5 31 21 16 oder 09604/40 88 47
Fax 09604/40 88 44
e-mail: tkb@conrad.de
Mo. - Fr. 8.00 bis 18.00 Uhr

Österreich: Tel. 0 72 42/20 30 60 · Fax 0 72 42/20 30 66
e-mail: support@conrad.at
Mo. - Do. 8.00 bis 17.00 Uhr
Fr. 8.00 bis 14.00 Uhr

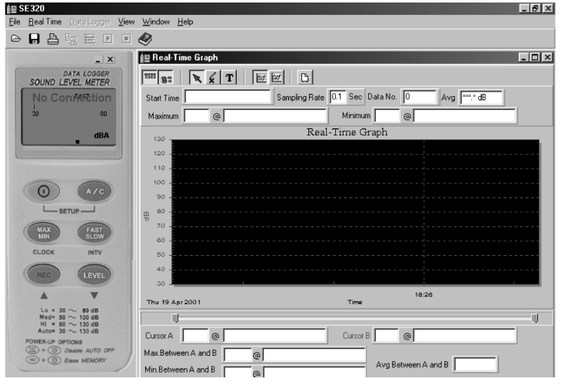
Schweiz: Tel. 0848/80 12 88 · Fax 0848/80 12 89
e-mail: support@conrad.ch
Mo. - Do. 8.00 bis 12.00 Uhr, 13.00 bis 17.00 Uhr
Fr. 8.00 bis 12.00 Uhr

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schallpegelmessgerät 322 Datalog dient der Messung von Schallpegeln in allgemeinen Felduntersuchungen bis zu einer Intensität von 130 dB in den Maßeinheiten dB(A) und dB(C).
Es ist als Meßgerät nach IEC 651Typ2 für den Laboreinsatz bzw. für wissenschaftliche Zwecke geeignet.

Das Gerät ist für den Batteriebetrieb oder zum Betrieb an einem geeigneten Netzteil (nicht im Lieferumfang) zugelassen. Eine andere Energieversorgung darf nicht verwendet werden.

- If the connection is not in order, the message "No Connection" appears on the screen



Possible causes:

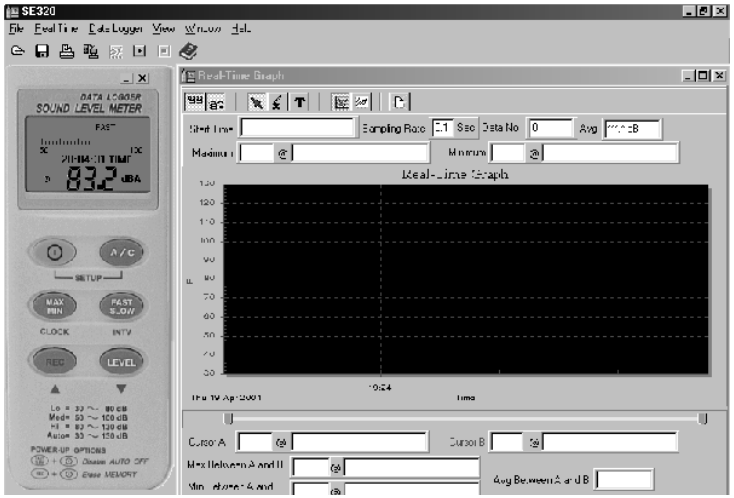
1. The serial interface is already occupied by another program/unit. An IRQ may not be used simultaneously by 2 units. Close the other application, or possibly use the second serial interface. Restart the computer and the TestLink software.
2. The interface cable has not been plugged into the RS 232 socket (11), but into the signal output terminal (12).

- Plug the other end of the connecting cable to a serial interface (COM1 or COM2) of the PC.
- Switch the measuring instrument on.
- Switch the PC on.

Take care that the operator is not electrostatically charged. Arrange equipotential bonding.

Installing the software

- Start Windows.
- Close any applications possibly open before installing the "TestLink" software.
- Insert the CD into the CD-drive.
- Press the "Start" Button on the taskbar and select "Run"
- Enter x:\setup in the command line and press OK. The files se322.exe and the help file will be copied onto the hard disk (preselected path: C:\Program Files\TestLink\SE322). x is the drive-letter of your CD-drive, e.g. "g".
- Now follow the installation program instructions.
- Once the software is installed, switch on the meter.
- Start the software.
- The software will search automatically for the COM port occupied by the meter.
- If the connection is in order, the following display will be seen on the screen:



Der passende Batterietyp ist unter "Technische Daten" aufgeführt. Die Voraussetzungen, die ein geeignetes Netzteil erfüllen muß, finden Sie unter "Externe Spannungsversorgung".
Die Verwendung ist bei Stromversorgung über ein Netzteil nur in geschlossenen Räumen, also nicht im Freien erlaubt. Der Kontakt mit Feuchtigkeit, z.B. im Badezimmer u.ä., ist unbedingt zu vermeiden.
Bei Batteriebetrieb ist eine Verwendung im Freien in feuchtigkeitsgeschützter Umgebung erlaubt.
Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden!
Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen!

Einzelteilbezeichnungen

(1) Windschutz
Wird das Gerät bei einer Windgeschwindigkeit über 10m/Sek. eingesetzt, stecken Sie den mitgelieferten Windschutz über das Mikrofon (9).

(2) Display

Symbol	Funktion
LCD	4 digits
MAX	Maximumspeicherfunktion aktiv
MIN	Minimumspeicherfunktion aktiv
OVER	Meßbereichsüberschreitung
UNDER	Meßbereichsunterschreitung
FAST	Schnelle Messung
SLOW	Langsame Messung
dBA	Bewertung nach A Filter

Bargraph indication:	50-segment bargraph Resolution:1dB Update:50 ms
Digital display:	4-digit LCD Resolution:0.1 dB Update: 0.5 s Warning with measuring range too low/high
Accuracy (under reference conditions):	in accordance with IEC 651 Type 2 (94 dB / 1 kHz) +/- 1.5dB
Dynamic range:	50 dB
Frequency range:	31.5 Hz to 8 kHz
Weighting filters:	A and C
Operating height:	2000 m above sea level max.
Microphone type:	Electret condenser microphone
Evaluation time:	FAST, 125 ms SLOW, 1000 ms
Calibration:	94 dB / 1 kHz (sinewave)
Outputs:	**AC:** 1 V rms at full scale **DC:** 10 mV / dB
Output impedances:	**AC:** 100 Ohm **DC:** 1000 Ohm
Dimensions (L x W x H):	275 x 64 x 30 mm
Weight:	285 g (inc. battery)
Data logger:	32,000 samples max. Recording interval: 1 second to 1 minute
Accessories:	9 V battery, storage case, screwdriver, operating instructions, windshield, 3.5mm jack plug, software, RS 232 cable.

Measuring accuracy in accordance with IEC 651 (type 2) at 23 ±5 °C and relative humidity < 90 %:

(8) Meßbereichsumschalter-LEVEL
Drücken der Taste schaltet zwischen den Meßbereichen "Lo Level ", "Med Level", "Hi Level" und "Auto Level" um.

(9) Mikrofon
Elektret-Kondensator-Mikrofon.

(10) Kalibrierungsregler-CAL
Potentiometer zur Kalibriereinstellung

(11) RS232 Schnittstelle
RS-232 Schnittstelle (9600bps 8N1 serielles Interface) für den Anschluß an einen PC.

(12) Signalausgangsterminal
AC und DC Ausgangsterminal

(13) Spannungsversorgungsbuchse
Anschlußbuchse zur externen Spannungsversorgung des Meßgerätes über ein Netzteil.

(14) Stativgewinde
Befestigungsgewinde für ein Stativ

(15) Batteriefachdeckel
Unter dem Deckel befindet sich die Aufnahme für die Batterie.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Einführung 4
Bestimmungsgemäße Verwendung 4
Einzelteilbezeichnungen 5
Inhaltsverzeichnis 7
Sicherheitshinweise 8
Produkt- und Funktionsbeschreibung 9
Inbetriebnahme 10
Einlegen der Batterie 10
Externe Spannungsversorgung 11
Anschluß des Signalausgangsterminals 12
Einstellen des Datums und der Uhrzeit 13
Kalibrierung 14

Switch the unit off and remove the battery.

Maintenance or repair must be performed only by a specialist familiar with the associated dangers and relevant regulations!

Externally, the unit should be cleaned only with a soft, dry cloth or brush. In no case use aggressive cleaning agents or chemical solutions, because the case can be attacked by these or its function could be impaired.

Disposal

Dispose of an unusable product in accordance with applicable statutory regulations!

Environmental information!
It is the statutory duty of the user to return all used batteries (from dry batteries to rechargeable and even lead-acid batteries); disposal together with general domestic waste is forbidden.

Used batteries and rechargeable cells can be returned either to our subsidiaries or to the headquarters in Hirschau without charge, and, as hitherto, also to communal disposal centres (recycling centres) committed to returns.

Do also your part to protect the environment!

Rectification of faults

With the Sound Level Meter 322 you have acquired a product built to the latest standard and safe in operation.

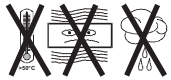
However, problems or faults can arise.
For this reason, how faults can be rectified is described below:

Observe safety information without fail!

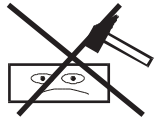
Achten Sie auf eine sachgerechte Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung.
Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte (insbesondere Netzteile), die an das Gerät angeschlossen werden.

- Das Gerät gehört nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb beim Betrieb des Gerätes in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.

Gießen Sie nie Flüssigkeiten über elektrischen Geräten aus. Es besteht höchste Gefahr eines Brandes. Sollte es dennoch zu einem solchen Fall kommen entfernen Sie die Batterie, trennen Sie das Gerät von einem evtl. angeschlossenen Netzteil und ziehen Sie eine Fachkraft zu Rate.



Das Gerät darf keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder hoher Feuchtigkeit ausgesetzt werden.



Vermeiden Sie eine starke mechanische Beanspruchung des Gerätes.

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluß des Produktes haben.

- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile, etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte (insbesondere Netzteile), die an das Gerät angeschlossen werden.

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Produkt- und Funktionsbeschreibung

Das Schallpegelmessgerät 322 mißt den Schallpegel, der auf das eingebaute Mikrofon einwirkt und zeigt ihn über ein digitales Anzeigedisplay an.

Press the REC or LEVEL button, to increase or reduce the respective value. The recording interval can be set to between 1 second and 1 minute.

Press the FAST SLOW button to confirm the set value.

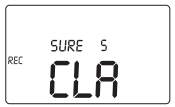
The memory capacity appears briefly in the indicator.

To abort the entry, press the ⏻ button.

Erasing the recorded data (data logger function)

The data recorded via the data logger function can be erased as follows.

Press and hold the button and simultaneously press the button for approx. 5 seconds. The display indicates a 5-second countdown.



The stored data is erased during these 5 seconds.

The memory capacity appears briefly in the indicator.

To abort the erasing process, abort the countdown by releasing one of the two buttons.

Automatic switch-off (Auto Power Off)

On switch-on each time, the unit is in Auto Power Off mode. The unit will automatically switch off after 30 minutes when no button has been pressed and no communication has occurred via the RS 232 interface within this time.
To deactivate automatic switch-off, press and hold the FAST SLOW button while switching the unit on by pressing the ⏻ button. The symbol disappears from the display.

Schieben Sie den Batteriefachdeckel (15) in Pfeilrichtung von der Geräterückseite ab.

Ziehen Sie den Anschlußclip aus dem Batteriefach und stecken Sie eine neue 9V-Blockbatterie polungsrichtig an.

Die Batterie paßt nur polungsrichtig auf den Batterieclip. Bitte wenden Sie beim Anstecken keine Gewalt an.

Legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein, setzen Sie den Batteriefachdeckel (15) wieder auf und drücken Sie diesen entgegen der Pfeilrichtung, bis er einrastet.

Achten Sie darauf, daß die Batterieanschlußleitung nicht gequetscht wird.
Im Interesse einer langen Batterielebensdauer sollten nur Alkaline-Batterietypen verwendet werden.

Wenn die Batterie entladen ist, erscheint im Display (2) links unten die Batteriewarnanzeige. Wechseln Sie in diesem Fall die Batterie wie oben beschrieben gegen eine neue aus.

Bei längerer Nichtbenutzung entnehmen Sie bitte die Batterie um ein Auslaufen der Batterie zu verhindern.

Externe Spannungsversorgung

Achten Sie darauf, nur Netzteile zu verwenden, die den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen.
Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zum Netzteil.

Alternativ zum Batteriebetrieb kann das Gerät auch über ein geeignetes Netzteil mit Strom versorgt werden.

Ein geeignetes Netzteil besitzt folgende Merkmale:

- Ausgangsspannung: 9 V Gleichspannung (8-15VDC maximal)
- Belastbarkeit: > 30 mA
- Anschlußstecker: Außendurchmesser 3,5 mm
  Innendurchmesser 1,35 mm
- Polarität: innen negativ (-)
  außen positiv (+)

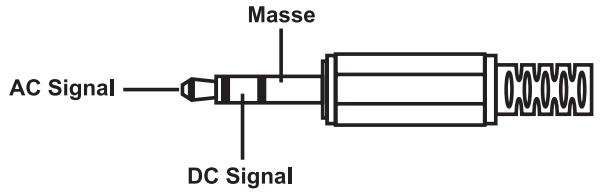
Recording maximum/minimum values

To start maximum/minimum value recording, with the unit switched on press the MAX MIN button. Before starting the function, take care that a suitable measuring range has been selected.	The determined maximum value is displayed. Display indication: **"MAX"**
To indicate the minimum value of the measurement on the display, press the MAX MIN button once more.	The determined minimum value is displayed. Display indication: **"MIN"**
To indicate the current measured value once more, press the MAX MIN button again.	The unit shows the current measured value, MAX-MIN recording continues, however. Display indication: **"MAX - MIN"** (flashing)
Pressing the MAX MIN button once again displays the maximum recorded value.	The maximum value is displayed. Display indication: **"MAX"**
Pressing the MAX MIN button once again displays the minimum recorded value.	The minimum value is displayed. Display indication: **"MIN"**
To display the current measured value again, press the MAX MIN button once more.	The unit shows the current measured value and MAX-MIN recording continues, however. Display indication: **"MAX - MIN"** (flashing)
To cease recording, press and hold the MAX MIN button for approx. 2 seconds.	The current measured value is displayed once more and the **"MAX - MIN"** indicator disappears from the display.

Display lighting

Switch on the sound level meter with the ⏻ button.

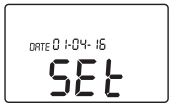
Kontaktbelegung:



Einstellen des Datums und der Uhrzeit

Drücken und halten Sie die Taste A/C während Sie das Gerät einschalten (Taste ⏻ drücken).

Drücken Sie die MAX MIN Taste, das Datum wird angezeigt. Die Jahreszahl blinkt.



Drücken Sie die REC Taste oder die LEVEL Taste um den jeweiligen Wert zu erhöhen, bzw. zu verringern.

Drücken Sie die MAX MIN Taste um den eingestellten Wert zu bestätigen und um die nächste Einstellfunktion aufzurufen.
Einstellfunktion JAHR > MONAT > TAG > STUNDEN > MINUTEN > SEKUNDEN

Drücken Sie die MAX MIN Taste um die Einstellung abzuschließen.

Falls Sie die Eingabe abbrechen wollen drücken Sie die ⏻ Taste

Selecting manual & automatic measuring ranges

The unit has 4 measuring ranges: 30~80dB / 50~100dB / 80~130dB / 30~130dB (automatic range selection). There is the possibility to call the measuring ranges manually or automatically. The setting 30-130dB is the "automatic measuring range", in which the unit will select the applicable measuring range automatically each time. On being switched on each time, the unit will be in the manual 50-100dB measuring range.

Switch on the sound level meter with the ⏻ button.

The indicator **"50"** appears in the display on the left and the indicator **"100"** on the right above the bargraph
The unit is in the 50~100dB measuring range.

The measuring range is changed by press the LEVEL button.
When the value to be measured is known, a manual measuring range is of advantage. The unit is then able to carry out the measurements more quickly.

With low signal volumes, measuring range 30~80dB.
With medium signal volumes, measuring range 50~100dB.
With high signal volumes, measuring range 80~130dB.
With completely unknown signal volumes, 30~130dB (automatic range selection)

The unit has a range selection aid in the manual measuring ranges.

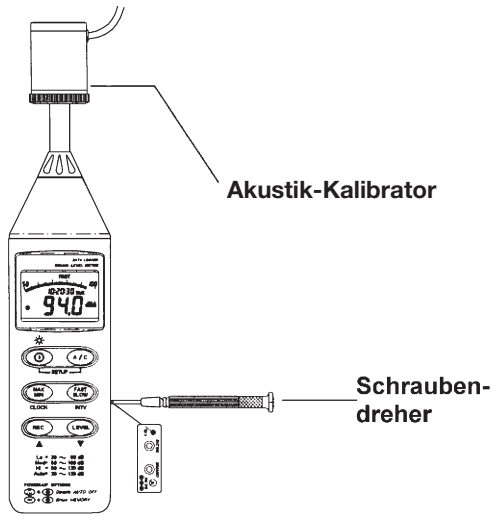
The "UNDER" indicator appears in the upper left-hand part of the display if the measuring range has been set too high.

The "OVER" indicator appears in the upper right-hand part of the display if the measuring range has been set too low.

Bring the measuring range appropriately into line: an incorrectly selected measuring range can cause inaccurate measurements.

If the unit is et to the 30-130dB range, the automatic measuring range is active.

The **"AUTO"** indicator appears in the right-hand area of the display.

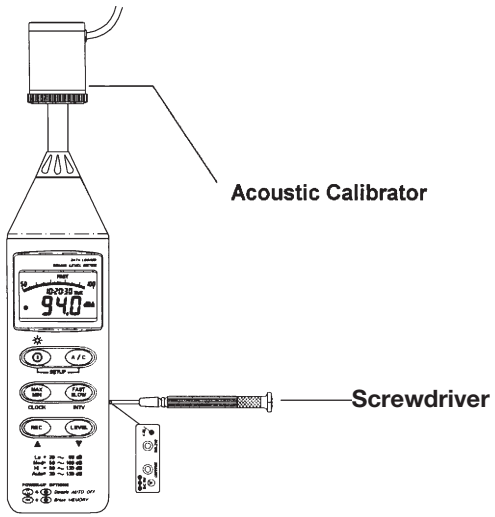


Durchführung einer Messung

Richten Sie bei einer Messung das Mikrofon immer genau auf die zu messende Schallquelle.
Achten Sie darauf, daß sich keine Personen oder Gegenstände (z.B. extern angeschlossene Geräte) zwischen Mikrofon und Schallquelle befinden.
Verwenden Sie bei Wind (> 10 m/s) den beiliegenden Windschutz (1) um den Meßwert nicht durch Windgeräusche zu verfälschen. Der Windschutz verfälscht den Meßwert nicht.
Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen ("Technische Daten"), um keine Fehlmessungen zu erhalten. Kalibrieren Sie vor einer Messung das Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wurde oder in widrigen Umgebungsbedingungen betrieben wurde.
Vermeiden Sie während der Messung Vibrationen, Bewegungen.

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit der ⏻ Taste ein.

Es leuchten kurz alle Segmente der Displayanzeige (2) auf, nach kurzer Zeit erscheint ein Meßwert. Wenn sich dieser Meßwert stabilisiert hat, ist das Gerät einsatzbereit.



Carrying out a measurement

While measuring, always align the microphone precisely towards the sound source to be measured.
Take care that no persons or objects (e.g. externally-connected units) come between the microphone and the sound source.
When windy (> 10 m/s), use the supplied windshield (1) to prevent the measured value being invalidated by wind noise. The windshield does not falsify the measured value.
Pay attention to the permitted environmental conditions ("Technical data"), to avoid faulty measurements. When the unit has not been used for a longer time or has been used under adverse environmental conditions, calibrate it before making a measurement.
During the measurement, avoid vibration and movement.

Switch the sound level meter on with the ⏻ button.

All segments of the display (2) light up and after a short time a measured value appears. When this measured value has stabilised, the unit is ready for use.

Select range A with the A/C button.

dB(A) range for general sound level measurements.

Automatische & manuelle Meßbereichswahl

Das Gerät verfügt über 4 Meßbereiche: 30~80dB / 50~100dB / 80~130dB / 30~130dB (automatische Bereichswahl). Es besteht für Sie die Möglichkeit, die Meßbereiche manuell oder automatisch aufzurufen. In der Einstellung 30-130dB ist die "automatische Meßbereichswahl" eingestellt, das Gerät wählt den jeweils zutreffenden Meßbereich selbständig. Nach jedem Einschalten befindet sich das Gerät in der manuellen Meßbereichswahl im Bereich 50-100dB.

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit der ⏻ Taste ein.

Im Display erscheint links über dem Bargraphbalken die Anzeige **"50"** und rechts über dem Bargraphbalken die Anzeige **"100"**
Das Gerät befindet sich im Meßbereich 50~100dB.

Sie können den Meßbereich durch Drücken der LEVEL Taste umschalten.
Wenn Sie den zu messenden Wert kennen, ist eine manuelle Meßbereichswahl von Vorteil. Das Gerät ist dann in der Lage, die Messungen schneller durchzuführen.

Bei kleinen Signallautstärken Meßbereich 30~80dB.
Bei mittleren Signallautstärken Meßbereich 50~100dB.
Bei großen Signallautstärken Meßbereich 80~130dB.
Bei völlig unbekannten Signallautstärken 30~130dB (Automatische Bereichswahl)

Das Gerät verfügt über eine Einstellhilfe in der manuellen Meßbereichswahl.

Die Anzeige UNDER erscheint im linken oberen Teil des Displays, wenn der Meßbereich zu groß gewählt wurde.

Die Anzeige OVER erscheint im rechten oberen Teil des Displays, wenn der Meßbereich zu klein gewählt wurde.

Gleichen Sie den Meßbereich entsprechend an, ein falsch eingestellter Meßbereich kann eine ungenaue Messung zur Folge haben.

Wird das Gerät in den Bereich 30-130dB geschaltet, ist die automatische Meßbereichswahl aktiv.

Die Anzeige **"AUTO"** erscheint im rechten Bereich des Displays.

Setting the date and time

Press and hold the A/C button while switching the unit on (press ⏻ button).

Press the MAX MIN button and the date will be displayed. The year number flashes.

Press the REC button or the LEVEL button to increase or decrease the respective value.
Press the MAX MIN button to confirm the set value and to call the next setting function.
Setting functions: YEAR > MONTH > DAY > HOURS > MINUTES > SECONDS

Press the MAX MIN button to leave setting mode.

To terminate the entry, press the ⏻ button

Calibration

The sound level meter was calibrated before delivery.
Recommended frequency of calibration: once annually.
Please also pay attention to the operating instructions for the acoustic calibrator.

Maximal-/Minimalwerterfassung

Um die Maximal-Minimalwerterfassung zu starten, drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die MAX MIN Taste. Achten Sie vor dem Starten der Funktion darauf, daß ein geeigneter Meßbereich gewählt wurde.

Der ermittelte Maximalwert wird angezeigt.
Displayanzeige:
"MAX"

Um den Minimalwert der Messung auf dem Display anzuzeigen, drücken Sie die MAX MIN Taste noch einmal.

Der ermittelte Minimalwert wird angezeigt.
Displayanzeige:
"MIN"

Um den aktuellen Meßwert wieder anzuzeigen, drücken Sie die MAX MIN Taste nochmals.

Das Gerät zeigt den aktuellen Meßwert, die MAX-MIN-Erfassung läuft jedoch weiter.
Displayanzeige:
"MAX - MIN" (blinkend)

Nochmaliges Drücken der MAX MIN Taste zeigt den aufgezeichneten Maximalwert.

Der Maximalwert wird angezeigt.
Displayanzeige:
"MAX"

Nochmaliges Drücken der MAX MIN Taste zeigt den aufgezeichneten Minimalwert.

Der Minimalwert wird angezeigt.
Displayanzeige:
"MIN"

Um den aktuellen Meßwert wieder anzuzeigen, drücken Sie die MAX MIN Taste nochmals.

Das Gerät zeigt den aktuellen Meßwert, die MAX-MIN-Erfassung läuft jedoch weiter.
Displayanzeige:
"MAX - MIN" (blinkend)

Um die Erfassung abzubrechen, drücken und halten Sie die MAX MIN Taste für ca. 2 s.

Der aktuelle Meßwert wird wieder angezeigt, die Anzeige **"MAX - MIN"** im Display verschwindet.

Displaybeleuchtung

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit der ⏻ Taste ein.

Place the battery into the battery compartment, replace the battery compartment cover (15) and press this in in the opposite direction to the arrow until it engages.

When the battery is discharged, the low battery warning indicator appears in the display (2) at the bottom left. In this case change the battery for new as described above.

With longer periods of inactivity, please remove the battery to avoid battery leakage.

Take care that the battery connection lead does not become trapped.
In the interest of long battery life, only alkaline battery types should be used.

External voltage supply

Take care to use only power supplies meeting the applicable safety regulations.
Observe the safety information in the power supply operating instructions.

As an alternative to battery operation, the unit can also be supplied with current via a suitable power supply.

A suitable power supply has the following features:

- Output voltage: 9 V DC voltage (8-15 V DC maximum)
- Loading capacity: > 30 mA
- Connector: Outside diameter 3.5 mm
  Inside diameter 1.35 mm
- Polarity: Inside, negative (-)
  Outside, positive (+)

Connection:

- Unit to be in switched-off condition.
- Insert the low-voltage plug of the power supply into the voltage supply socket (13).
- Plug the power supply into a 230 V AC socket.
- Switch on the unit with the on/off button (3).

Drücken Sie die REC Taste oder die LEVEL Taste, um den jeweiligen Wert zu erhöhen, bzw. zu verringern.
Das Aufzeichnungsintervall kann von 1 Sek. bis 1 Min. gewählt werden.

Drücken Sie die FAST SLOW Taste, um den eingestellten Wert zu bestätigen.

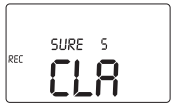
In der Anzeige erscheint kurz die Speicherkapazität.

Falls Sie die Eingabe abbrechen wollen, drücken Sie die ⏻ Taste.

Löschen der aufgezeichneten Daten (Datenloggerfunktion)

Die über die Datenlogger-Funktion aufgezeichneten Daten können wie folgt gelöscht werden.

Drücken und halten Sie die REC Taste und gleichzeitig die ⏻ Taste für ca. 5 Sekunden. Das Display zeigt einen 5 Sekunden dauernden Countdown.



Die gespeicherten Daten sind nach diesen 5 Sekunden gelöscht.

In der Anzeige erscheint kurz die Speicherkapazität.

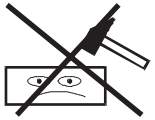
Falls Sie die Löschung abbrechen wollen, unterbrechen Sie den Countdown durch Loslassen einer der beiden Tasten.

Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off)

Das Gerät ist nach jedem Einschalten im Auto-Power- Off-Modus. Das Gerät schaltet nach 30 Minuten automatisch aus, wenn innerhalb dieser Zeit keine Taste gedrückt wurde und über die RS232-Schnittstelle keine Kommunikation stattgefunden hat.

Never pour liquids over electrical equipment: there is great danger of fire. Should this transpire, remove the battery, disconnect the unit from any power supply possibly connected and consult a specialist.

The unit may not be exposed to extremes of temperature, strong vibration or high humidity.



Avoid severe mechanical stress to the unit.

Consult a specialist if confronted by problems concerning the mode of operation, safety or connection of the product.

- Do not leave the packing material lying about unsupervised. Plastic foil / bags, expanded polystyrene parts, etc. could become dangerous playthings for children.
- Observe also the safety hints and operating instructions of other units (especially power supplies) to which the device will be connected.
- In commercial facilities the accident-prevention regulations of the Industrial Employers' Liability Association for electrical systems and equipment must be observed.

Product and functional description

The Sound Level Meter 322 measures the sound level impacting the built-in microphone and displays this via a digital display.
It offers the following facilities:

- Electret condenser microphone
- 4-digit LCD display with a resolution of 0.1 dB
- Display update every 0.5 second
- 50-segment bargraph indicator
- 2 frequency evaluation modes (display in dB(A) or dB(C))
- 2 evaluation times (fast/slow)
- 3 overlapping measuring ranges, with indication of measuring range too high or too low + automatic measuring range selection

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- das Gerät nicht mehr arbeitet
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen, oder
- nach schweren Transportbeanspruchungen

Bevor Sie das Meßgerät reinigen oder warten, beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:

Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie die Batterie.

Eine Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

Äußerlich sollte das Gerät nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden könnte.

Entsorgung

Entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene Gerät gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Umwelt-Hinweis!

Der Endverbraucher ist gesetzlich (Altbatterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus (Knopfzelle bis Bleiakku) verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Ihre verbrauchten Batterien und Akkus können Sie sowohl in unseren Niederlassungen bzw. an die Zentrale in Hirschau unentgeltlich zurückgeben, als wie bisher auch zu kommunalen Entsorgern (Wertstoffhöfe), die zur Rücknahme verpflichtet sind.

Leisten auch Sie Ihren Beitrag zum Umweltschutz!

(11) RS 232 interface
RS 232 interface (9600bps 8N1 serial interface) for connection to a PC.

(12) Signal output terminal
AC and DC output terminal

(13) Voltage supply socket
Connection socket for external voltage supply to the meter from a power supply.

(14) Threaded stand socket
Fixing socket for a stand

(15) Battery compartment cover
The receptacle for the battery is under the cover.

Contents

Page

Introduction 29
Intended use 29
Description of individual components 30
Contents. 32
Safety information 33
Product and functional description 34
Putting into operation. 35
- Inserting the battery 35
- External voltage supply 36
- Connecting the signal output terminal 37
- Setting the date and time 38
- Calibration 38

Carrying out a measurement 40
- Selecting manual & automatic measuring ranges 42
- Weighting filter setting 43
- Setting the evaluation time 43
- Recording maximum/minimum values 44
- Display lighting 44
- Data logger function (REC) 45
- Setting the recording interval (data logger function) 45
- Erasing the recorded data (data logger function) 46
- Automatic switch-off (Auto Power Off) 46

Technische Daten

Erfüllte Standards:	IEC 651 Typ2 / ANSI S1.4 Type 2
Betriebsspannung:	9 VDC
Stromaufnahme:	ca.11mA / ca. 32mA mit Beleuchtung
Batterie:	9V-Blockbatterie (IEC 6F22)
Batterielebensdauer:	ca. 50 Std. (Alkaline Batterie)
Passendes Netzteil:	9VDC (8-15VDC max.)/ >30mA Anschlußstecker: Außendurchmesser 3,5 mm Innendurchmesser 1,35 mm Polarität: innen negativ (-) außen positiv (+)
Meßbereiche:	Lo: 30 ~ 80 dB Med: 50 ~100 dB (primärer Messbereich) Hi: 80 ~ 130 dB Auto: 30~130dB
Bargraphanzeige:	50 Segment Bargraph Auflösung 1dB Update: 50 ms
Digital-Displayanzeige:	LCD-Anzeige 4-digits Auflösung 0,1 dB Update 0,5 s Warnung bei Unter- oder Überschreitung des Messbereichs
Genauigkeit (unter Referenzbedingungen):	entsprechend IEC 651 Typ 2 (94 dB / 1 kHz) +/- 1,5dB
Dynamik Bereich:	50dB
Frequenzbereich:	31,5 Hz - 8 kHz
Bewertungsfilter:	A und C
Höhe:	max. 2000m über NN
Mikrofontyp:	Elektret-Kondensatormikrofon
Zeitbewertung:	FAST 125 ms SLOW 1000 ms
Kalibrierung:	94 dB / 1 kHz (Sinuswelle)
Ausgänge:	**AC:** 1 V RMS bei Vollausschlag **DC:** 10 mV / dB

With battery operation, outdoor use in environments protected against moisture is permitted.
Any other use than as described above can lead to damage to this product. In addition, this is accompanied by dangers such as for example short circuit, fire, electric shock etc. No part of the product may be modified or converted nor the case opened! The safety instructions are to be followed without fail!

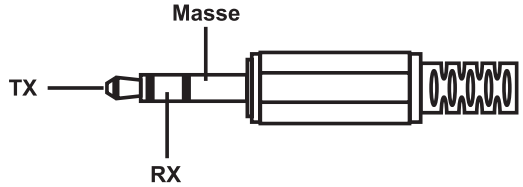
Description of individual components

(1) Windshield
If the unit is used in a wind speed over 10m/s, place the supplied windshield over the microphone (9).

(2) Display

Symbol	Funktion
LCD	4 digits
MAX	Maximum memory function active
MIN	Minimum memory function active
OVER	Measuring range too high
UNDER	Measuring range too low
FAST	Fast measurement
SLOW	Slow measurement
dBA	Weighting per A Filter
dBC	Weighting per C Filter
88 - 888	Measuring range indicator
	"Battery empty" indicator
	Automatic switch-off function active
-LO-	Quantity to be measured too small (unit cannot detect value to be measured)

Anschluß
- Schalten Sie das Meßgerät aus.
- Schalten Sie den PC aus.
- Stecken Sie den 3,5mm Klinkenstecker des RS-232 Anschlußkabels an das Meßgerät an (Buchse (11)).



- Stecken Sie das andere Ende des Anschlußkabels an eine serielle Schnittstelle (COM1 oder COM2) des PC`s an.
- Schalten Sie das Meßgerät ein.
- Schalten Sie den PC ein.

Achten Sie darauf, daß Sie nicht elektrostatisch aufgeladen sind. Stellen Sie einen Potentialausgleich her.

Installation der Software

- Starten Sie Windows.
- Schließen Sie alle evtl. geöffneten Anwendungen, bevor Sie die Software "Test-Link" installieren.
- Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.
- Drücken Sie den "Start" Button in der Taskleiste und wählen Sie "Ausführen"
- Geben Sie in das Fenster x:\SETUP ein und drücken Sie OK. Es werden die Dateien SE322.exe und die Hilfedatei auf Ihre Festplatte kopiert (voreingestellter Pfad C:\Programme\TestLink\SE322). "x" ist der Laufwerksbuchstabe des CD-ROMs.
- Befolgen Sie nun die Anweisungen des Installationsprogramms.
- Nachdem die Software installiert ist, schalten Sie das Meßgerät ein..
- Starten Sie die Software.
- Die Software sucht automatisch den vom Meßgerät belegten COM Port.
- Ist die Verbindung korrekt, erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige

Symbol	Funktion
dBC	Bewertung nach C Filter
88 - 888	Meßbereichsanzeige
	"Batterie leer" Anzeige
	Automatische Abschaltfunktion aktiv
-LO-	Meßgröße zu klein (Gerät kann Meßgröße nicht erfassen)

(3) Ein-Aus-Taste / Displaybeleuchtung

Die Taste schaltet das Gerät ein und aus, bzw. schaltet die Displaybeleuchtung ein.
Drücken Sie die Taste einmal, das Gerät schaltet ein.
Drücken Sie die Taste nochmals kurz, um die Displaybeleuchtung einzuschalten (Beleuchtung schaltet nach ca. 30 Sek. selbständig aus).
Drücken Sie die Taste nochmals, um die Displaybeleuchtung vorher auszuschalten.
Drücken und halten Sie die Taste für ca. 3 Sekunden, um das Gerät auszuschalten.

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, erscheint im Display kurz die verfügbare Speicherkapazität für die Datenloggerfunktion.

(4) MAX-MIN-Taste

Drücken Sie die Taste, um in die Maximal-/Minimalwerterfassung zu gelangen.

- Taste drücken, der Maximalwert wird aufgezeichnet und angezeigt.
- Taste nochmals drücken, der Minimalwert wird aufgezeichnet und angezeigt.
- Taste nochmals drücken, der Maximal- und der Minimalwert werden aufgezeichnet und der aktuelle Meßwert angezeigt.
- Taste nochmals drücken, der aufgezeichnete Maximalwert wird angezeigt.
- Taste nochmals drücken, der aufgezeichnete Minimalwert wird angezeigt.
- Taste nochmals drücken, der Maximal- und der Minimalwert werden wieder aufgezeichnet.
- Taste für 2 Sekunden gedrückt halten, das Gerät verläßt die Maximal-/Minimalwerterfassung.

(5) Datenlogger-Taste REC

Drücken der REC-Taste startet die Datenloggerfunktion (Gerät zeichnet die Meßwerte in bestimmten Intervallen auf > zum Auslesen über die Software). Erneutes Drücken der Taste stoppt die Datenloggerfunktion.

(6) Bewertungstaste-A/C

Drücken der Taste schaltet zwischen den beiden Bewertungsfiltern A und C um.

(7) Zeitbewertungstaste-FAST/SLOW

Drücken der Taste schaltet zwischen den beiden Erfassungszeiten FAST (schnell) und SLOW (langsam) um.

Frequency	"A"-charakteristic	"C"-charakteristic	Deviation
31.5 Hz	-39.4 dB	-3 dB	±3 dB
63 Hz	-26.2 dB	-0.8 dB	±2 dB
125 Hz	-16.1 dB	-0.2 dB	±1.5 dB
250 Hz	-8.6 dB	0 dB	±1.5 dB
500 Hz	-3.2 dB	0 dB	±1.5 dB
1 kHz	0.0 dB	0 dB	±1.5 dB
2 kHz	+1.2 dB	-0.2 dB	±2 dB
4 kHz	+1.0 dB	-0.8 dB	±3 dB
8 kHz	-1.1 dB	-3 dB	±5 dB

Environmental conditions

Measuring conditions:	Temperature:	0 to 40 °C
	Humidity:	10 - 90 % relative
Storage conditions:	Temperature:	-10 to 60 °C
	Humidity:	10 - 75 % relative

Connection to a PC

System requirements:

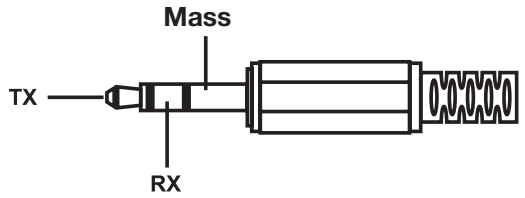
Windows 95/98 or Windows NT 4.0 (or higher)

Minimum hardware requirements

PC or notebook, 90MHz Pentium or faster, 32MB RAM, at least 5MB free hard disk space, screen resolution 800x600.

Connection

- Switch the sound level meter off.
- Switch the PC off.
- Plug the RS 232 connecting cable 3.5 mm jack plug into the meter socket (11).



Durchführung einer Messung 15
Automatische & manuelle Meßbereichswahl 17
Einstellen des Bewertungsfilters 18
Einstellen der Zeitbewertung 18
Maximal-/Minimalwerterfassung 19
Displaybeleuchtung 19
Datenloggerfunktion (REC) 20
Einstellen des Aufzeichnungsintervalls (Datenloggerfunktion) 20
Löschen der aufgezeichneten Daten (Datenloggerfunktion) 21
Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off) 21
Handhabung 22
Wartung & Entsorgung 22
Wartung 22
Entsorgung 23
Behebung von Störungen 24
Technische Daten 25
Umgebungsbedingungen 26
Anschluß an einen PC 26
Installation der Software 27

Sicherheitshinweise

Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!
Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet.
- Das Gerät darf ausschließlich über Batterie (9V-Blockbatterie) oder ein geeignetes Netzteil betrieben werden (Hinweise hierzu unter "Externe Spannungsversorgung"). Versuchen Sie nie, das Gerät an einem anderen Netzteil oder mit anderen Batterietypen zu betreiben.

Problem	Solution
Unit cannot be switched on, no display (2).	• Is the battery exhausted? • Is a power supply plugged into a voltage supply socket and is the power supply fed with AC and serviceable?
Incorrect measured value.	• Has the unit been calibrated? • Is the battery discharged, is the low battery warning on? • Are obstructions or persons between the sound source and the microphone (9)? • Has the correct measuring range been selected, is the UNDER or OVER indicator on? • Has the minimum or maximum value recording feature been activated? • Has an incorrect frequency or evaluation time been selected?

Other repairs than described above are to be carried out exclusively by an authorised specialist.

Technical data

Standards met:	IEC 651 Type 2 / ANSI S1.4 Type 2	
Operating voltage:	9 VDC	
Current consumption:	approx.11mA / approx. 32mA with lighting	
Battery:	9 V battery (PP3, IEC 6F22)	
Battery life:	approx. 50 hours (alkaline battery)	
Suitable power supply:	9 V DC (8-15 V DC max.), >30mA	
	Connecting plug:	Outside diameter 3.5 mm
		Internal diameter 1.35 mm
	Polarity:	Inside, negative (-)
		Outside, positive (+)
Measuring ranges:	Lo: 30 ~ 80 dB Med: 50 ~100 dB (primary measuring range) Hi: 80 ~ 130 dB Auto: 30~130dB	

Es bietet folgende Ausstattungsmerkmale:

- Elektret-Kondensator-Mikrofon
- 4-stellige LCD-Anzeige mit einer Auflösung von 0,1 dB
- Displayupdate alle 0,5 Sek.
- 50 Segment Bargraphanzeige
- 2 Frequenzbewertungsmethoden (Anzeige in dB(A) bzw. dB(C))
- 2 Zeitbewertungsmethoden (schnell/langsam)
- 3 sich überlappende Messbereiche mit Anzeige bei Über- oder Unterschreitung des Bereichs + automatische Meßbereichswahl
- Datenloggerfunktion
- 1 Ausgang für den Anschluß an externe Geräte zur weiteren Meßauswertung
- Buchse für externe Spannungsversorgung über Netzteil (Netzteil nicht im Lieferumfang)
- Minimum-/Maximum-Speicher
- Warnanzeige bei entladener Batterie
- Automatische Abschaltfunktion
- Trage- und Aufbewahrungskoffer
- RS232 Buchse
- Datenerfassung mit PC Software

Inbetriebnahme

Um eine sachgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, lesen Sie vor Gebrauch unbedingt diese Bedienungsanleitung mit den Sicherheitshinweisen vollständig und aufmerksam durch!

Einlegen der Batterie

Batterien gehören nicht in Kinderhände.
Batterien sind Sondermüll und gehören nicht in den Hausmüll!
Achten Sie beim Anschließen der Batterie auf die richtige Polung.
Entfernen Sie die Batterie bei längerer Nichtbenutzung.
Lassen Sie Batterie nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, daß diese von Kindern oder Haustieren verschluckt wird. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf!
Achten Sie darauf, daß Batterie nicht kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen wird. Die Batterie darf nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr.
Eine ausgelaufene oder beschädigte Batterie kann bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.

Operation

Never place the unit immediately into operation when it has been brought from a cold into a warm area. The resulting condensation water could damage the unit.

Allow the switched-off unit to come to room temperature. Wait until condensation evaporates.

Avoid operation under unfavourable ambient conditions. These will lead to damage to the sensitive electronics within the meter and sensor.
Unfavourable ambient conditions include:

- excessive humidity (> 90 % relative humidity)
- moisture
- dust and combustible gases, fumes or solvents,
- excessive ambient temperatures (> +40°)
- ambient temperature too low (< 0 °C)

Never subject the ear to high sound levels without officially-approved and tested ear protection. The hearing can otherwise be damaged.

Maintenance and disposal

Maintenance

Regularly check the technical safety of the Sound Level Meter 322 for, for example, damage to the case.

If it can be assumed that safe operation is no longer possible, then the unit must be switched off and protected against unintentional operation. Remove battery!
Safe operation is to be considered no longer possible when:

- the instrument shows visible signs of damage,
- the unit no longer functions and
- after prolonged storage under unfavourable conditions or
- after severe transport stress

Before cleaning or servicing the measuring instrument, note the following safety information without fail:

Anschluß:
- Gerät befindet sich im ausgeschaltetem Zustand.
- Stecken Sie den Niedervoltstecker des Netzteils in die Spannungsversorgungsbuchse (13).
- Stecken Sie das Netzteil in eine 230VAC Wandsteckdose.
- Schalten Sie das Gerät mit dem Ein/Aus-Schalter (3) ein.

Anschluß des Signalausgangsterminals

Stellen Sie sicher, daß die Eingangsimpedanz der anzuschließenden Geräte die Ausgangsimpedanzen des jeweiligen Ausgangs des Gerätes nicht unterschreitet.

Das Schallpegelmeßgerät 322 besitzt einen kombinierten AC/DC Ausgang zum Anschluß an externe Geräte, wie z.B. Analyzer, Messchreiber, Aufnahmegeräte usw. Hiermit kann eine weitere Messauswertung erfolgen.

Am Signalausgangsterminal-AC (12) liegt während einer Messung ein Wechselspannungssignal proportional zum Meßwert an. Ausgangsimpedanz: ca. 100 Ohm, Ausgangssignal liegt an der Spitze des 3,5mm Steckers an.	**Wert:** 1 V RMS bei Vollausschlag, unabhängig vom Messbereich
Am Signalausgangsterminal DC (12) liegt während einer Messung ein Gleichspannungssignal proportional zum Meßwert an. Ausgangsimpedanz: ca.1kOhm, Ausgangssignal liegt am mittleren Ring des 3,5mm Steckers an.	10 mV / dB Anzeigewert

Zur Herstellung der Verbindung zwischen Schallpegelmessgerät und anzuschließendem Gerät wird eine Verbindungsleitung mit einem 3,5mm-Stereoklinkenstecker benötigt.

Sollte diese nicht vorhanden sein, kann eine solche Verbindungsleitung mit dem beiliegenden Stecker selbst hergestellt werden.

Je nachdem, an welchem Kontakt des Steckers das Signal abgegriffen wird, kann das AC-Ausgangssignal oder das DC-Ausgangssignal zur weiteren Bearbeitung genutzt werden. Die Masse ist für beide Ausgangssignale der gleiche Kontakt.

Press the ⏻ button once again briefly. The display will be orange-lit for a period of approx. 30 seconds.

Data logger function (REC)

The unit has a built-in data logger function, i.e. the unit can automatically record measured values at specific recording intervals. The stored values can be read via the software.

Before starting the data logger function, the automatic switch-off function (Auto Power Off) of the unit should be deactivated.

See "Automatic switch-off (Auto Power Off)".

Switch on the sound level meter.

Press the REC button to start recording. The unit stores the current measured value at specific time intervals. These measured values can be read on a PC via software.

The **"REC"** indicator appears in the display.

A maximum of 32,000 values can be stored.

Press the REC button to stop recording.

The "REC" indicator disappears from the display.

Setting the recording interval (data logger function)

Press and hold the A/C button while switching the unit on (press the ⏻ button).

Press the FAST SLOW button and the recording time interval will be displayed.

Kalibrierung

Das Schallpegelmessgerät wurde vor der Auslieferung kalibriert.
Empfohlener Kalibrier-Rhythmus: 1 x im Jahr.
Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des Akustik-Kalibrators.

Um eine ausreichende Messgenauigkeit erzielen zu können, muß das Schallpegelmessgerät 322 regelmäßig kalibriert werden. Dies geschieht mit einem handelsüblichen Akustik-Kalibrator.

Kalibrierfrequenz: 1 kHz (Sinuswelle)
Kalibrierschalldruck: 94 dB

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit der ⏻ Taste ein.	Es leuchten kurz alle Segmente der Displayanzeige (2) auf, nach kurzer Zeit erscheint ein Meßwert. Wenn sich dieser Meßwert stabilisiert hat, ist das Gerät einsatzbereit.
Wählen Sie mit der A/C Taste den Bereich A aus.	Displayanzeige: **"dBA"**
Wählen Sie mit der FAST SLOW Taste den Bereich FAST aus.	Displayanzeige: **"FAST"**
Schalten Sie, falls erforderlich, die Extremwerterfassung mit der MAX MIN Taste aus (Taste 2 Sekunden lang drücken).	Displayanzeige: **"MIN / MAX" darf nicht leuchten**
Stellen Sie mit der LEVEL Taste Messbereich 50-100 dB ein.	Displayanzeige: **"50 100"**
Koppeln Sie den Akustik-Kalibrator an das Mikrofon (9) an.	
Stellen Sie mit dem beiliegenden Abgleichschraubendreher den Kalibrierungsregler-CAL (10) so ein, daß im Display der Meßwert "94 dBA" angezeigt wird.	Wenden Sie keine Gewalt an. Überdrehen Sie den Regler nicht.

Weighting filter setting

The unit has two weighting filters.
Weighting per the A curve enables the unit to evaluate frequencies as does the human ear, which perceives loudness differently in different frequency ranges.
The A weighting is selected for general measurements, for example for measurements of the working environment.

Weighting per the C curve enables a measurement without corresponding lift or attenuation in specific frequency ranges.
The C weighting is used for measurements for determining the loudness of machines and engines, for example.

Switch on the sound level meter with the ⏻ button.	On switch-on each time, the unit is in the A weighting mode. The indication **"A dB"** appears in the lower right-hand area of the display.
Press the A/C button to switch the weighting filter to C.	**"C dB"** appears in the lower right-hand part of the display.
Press the A/C button once again to switch back to the A weighting filter.	**"A dB"** appears in the lower right-hand part of the display.

Setting the evaluation time

Either a fast (short) or a slow (long) measuring time can be selected.
Because of this, the unit can be matched to various measurement requirements.

Switch on the sound level meter with the ⏻ button.	On switch-on each time, the unit is in fast measured value recording mode. The indication **"FAST"** appears in the upper centre area of the display.
To change the measuring time, press the FAST SLOW button.	The **"SLOW"** indicator appears in the display
Pressing the FAST SLOW button once again switches the unit back into the fast measured value evaluation state.	The **"FAST"** indicator appears.

Wählen Sie mit der A/C Taste den Bereich A aus.

Bereich dB(A) für allgemeine Schallpegelmessungen
Bereich dB(C) für Schallpegelmessungen an akustischen Schallquellen (z.B. Lautsprechern usw.).
Displayanzeige:
"dBA" bzw. "dBC"

Wählen Sie mit der FAST SLOW Taste den erforderlichen Bereich aus.

Bereich FAST für sich schnell ändernde Schallpegel (kurze Impulse), für Peak-Messungen.
Bereich SLOW für kontinuierliche, gleichbleibende, sich langsam ändernde Schallpegel oder um eine Mittelwertmessung zu erhalten.
Displayanzeige:
"FAST" bzw. "SLOW"

Stellen Sie mit der LEVEL Taste den erforderlichen Meßbereich ein.

Das Display zeigt eine Messbereichsüber- oder -unterschreitung automatisch an:
UNDER bedeutet: Messbereich zu groß gewählt.
OVER bedeutet: Messbereich zu klein gewählt.
Der gewählte untere Meßbereich wird im Display (2) links über dem Bargraphbalken angezeigt, der obere Meßbereich rechts über dem Bargraphbalken.
Erscheint im Display (2) die Anzeige -*LO*- ist der Meßwert < 20 dB und kann nicht gemessen werden.

Halten Sie das Meßgerät locker in der Hand oder montieren Sie es mit Hilfe des Stativgewindes (14) auf ein Messtativ.

Richten Sie dabei das Mikrofon (9) auf die zu messende Schallquelle aus.

Lesen Sie auf dem Display (2) den Meßwert ab.

Um das Gerät auszuschalten drücken und halten Sie die ⏻ Taste, bis das Display erlischt.

Im Display erscheint ein Countdown beginnend bei 3. Bei 0 wird das Gerät abgeschaltet. Alle Segmente des Displays leuchten nochmals kurz auf, danach ist das Gerät ausgeschaltet.

dB(C) range for sound level measurements of acoustic sound sources (e.g. loudspeakers, etc.).
Display indication:
"dBA" or "dBC"

Select the required range with the FAST SLOW button.

FAST range for rapidly-changing sound levels (short impulses), for peak measurements.
SLOW range for continuous, constant, slowly-changing sound levels or to make an average value measurement.
Display indication:
"FAST" or "SLOW"

Set the required measuring range with the LEVEL button.

The display indicates when the measuring range is too low or too high:
UNDER means: selected measuring range too high.
OVER means: selected measuring range too low.
The selected lower measuring range is indicated in the display (2) on the left above the bargraph, the upper measuring range on the right above the bargraph.
If the indication -LO- appears in the display (2), the measured value is < 20 dB and cannot be measured.

Hold the meter loosely in the hand or mount it onto a measuring stand using the threaded stand socket (14).

During this, align the microphone (9) towards the sound source to be measured.

Read off the measured value on the display (2).

To switch the unit off, press and hold the ⏻ button until the display goes out.

A countdown starting at 3 appears in the display. At 0, the unit will switch off. All segments of the display light up briefly once again briefly, after which the unit is switched off.

Einstellen des Bewertungsfilters

Das Gerät verfügt über zwei Bewertungsfilter.
Die Bewertung nach der A-Kurve versetzt das Gerät in die Lage, Frequenzen so wie das menschliche Ohr, welches in bestimmten Frequenzbereichen die Lautstärke unterschiedlich gut wahrnimmt, zu bewerten.
Die A Bewertung wird für allgemeine Messungen, z.B. für Messungen für das Arbeitsplatzdesign eingesetzt.

Die Bewertung nach C ermöglicht eine Messung ohne entsprechende Anhebung bzw. Absenkung in bestimmten Frequenzbereichen.
Die C Bewertung wird für Messungen, z.B. zur Lautstärkebestimmung von Maschinen und Motoren, eingesetzt.

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit der ⏻ Taste ein.	Das Gerät befindet sich nach jedem Einschalten in der A-Bewertung. Im rechten unteren Teil der Anzeige erscheint **"A dB"**.
Drücken Sie die A/C Taste, um den Bewertungsfilter auf C umzuschalten.	Im rechten unteren Teil der Anzeige erscheint **"C dB"**.
Drücken Sie die A/C Taste nochmals um wieder auf den A- Bewertungsfilter umzuschalten.	Im rechten unteren Teil der Anzeige erscheint **"A dB"**.

Einstellen der Zeitbewertung

Sie können zwischen einer schnellen und einer langsamen Meßzeit wählen.
Damit können Sie das Gerät den verschiedenen Meßanforderungen anpassen.

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit der ⏻ Taste ein.	Das Gerät befindet sich nach jedem Einschalten im Status der schnellen Meßwerterfassung. Die Anzeige **"FAST"** erscheint im mittleren, oberen Bereich des Displays
Um die Meßzeit umzuschalten, drücken Sie die FAST SLOW Taste.	Im Display erscheint die Anzeige **"SLOW"**
Nochmaliges Drücken der Taste FAST SLOW schaltet das Gerät wieder in den Status der schnellen Meßwerterfassung um.	Die Anzeige **"FAST"** erscheint.

To be able to achieve a sufficient measuring accuracy, the Sound Level Meter 322 must be calibrated regularly. This is carried out using a commercially-available acoustic calibrator.

Calibration frequency: 1 kHz (sinewave)
Calibration sound pressure: 94 dB

Switch on the sound level meter with the ⏻ button.	All segments of the display (2) light up and after a short time a measured value appears. When this measured value has stabilised, the unit is ready for use.
Select the A range with the A/C button.	Display indication: **"dBA"**
Select the FAST range with the FAST SLOW button.	Display indication: **"FAST"**
If required, switch off peak value recording with the MAX MIN button (press and hold button for 2 seconds).	Display indication: **"MIN / MAX" may not light up**
Set the 50-100 dB measuring range with the LEVEL button.	Display indication: **"50 100"**
Couple the acoustic calibrator to the microphone (9).	
With the supplied adjustment screwdriver, adjust the CAL calibration control (10) such that the measured value "94 dBA" is indicated in the display.	Use no force. Do not overtwist the control.

Drücken Sie die ⏻ Taste nochmals kurz.

Das Display wird für die Dauer von ca. 30 Sekunden orange beleuchtet.

Datenloggerfunktion (REC)

Das Gerät verfügt über eine Datenlogger-Funktion, d.h. das Gerät ist in der Lage in bestimmten Aufzeichnungsintervallen selbständig Meßwerte aufzuzeichnen. Die gespeicherten Werte können über die Software ausgelesen werden.

Bevor Sie die Datenloggerfunktion starten, sollten Sie die automatische Abschaltfunktion (Auto Power Off) des Gerätes deaktivieren.

Siehe "Automatische Abschaltung (Auto Power Off)".

Schalten Sie das Schallpegelmessgerät ein.

Drücken Sie die REC Taste, um die Aufzeichnung zu starten. Das Gerät zeichnet in bestimmten Zeitintervallen den aktuellen Meßwert auf. Dieser Meßwert kann über eine Software am PC ausgelesen werden.

Im Display erscheint die **"REC"** Anzeige.

Es können max. 32 000 Werte aufgezeichnet werden.

Drücken Sie die REC Taste um die Aufzeichnung zu stoppen.

Im Display verschwindet die "REC" Anzeige.

Einstellen des Aufzeichnungsintervalls (Datenloggerfunktion)

Drücken und halten Sie die A/C Taste, während Sie das Gerät einschalten (Taste ⏻ drücken).

Drücken Sie die FAST SLOW Taste, das Aufzeichnungszeitintervall wird angezeigt.

Connecting to the signal output terminal

Ensure that the input impedance of the unit to be connected is not less than the output impedance of the respective unit output.

The Sound Level Meter 322 is equipped with a combined AC/DC output for connection to an external unit such as an analyser, recorder, etc. With this, further evaluation of measurements can occur.

An AC voltage proportional to the measured value is present at the AC signal output terminal (12) during a measurement.
Output impedance: approx. 100 Ohm; the output signal is at the tip of the 3.5mm plug.

Value:
1 V RMS at full scale, independent of measuring range.

A DC voltage proportional to the measured value is present at the DC signal output terminal (12) during a measurement.
Output impedance: approx. 1kOhm; the output signal is at the centre ring of the 3.5mm plug.

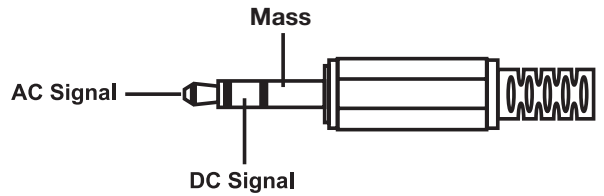
10 mV / dB indicated value

To make the connection between the sound level meter and the unit to be connected, a connecting cable with a 3.5 mm stereo jack plug is required.

Should this not be available, such a connecting cable can be made with the supplied plug.

Depending on from which contact of the plug the signal is taken, the AC or the DC output signal will be used for further processing. Earth is the same contact for both output signals.

Contact assignment:



Um die automatische Abschaltung zu deaktivieren, drücken und halten Sie die FAST SLOW Taste, während das Gerät eingeschaltet wird ⏻ Taste drücken. Im Display ist das Symbol nicht zu sehen.

Handhabung

Nehmen Sie das Gerät niemals gleich dann in Betrieb, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Gerät zerstören.

Lassen Sie das Gerät ausgeschaltet auf Zimmertemperatur kommen. Warten Sie bis das Kondenswasser verdunstet ist.

Vermeiden Sie den Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen. Diese führen zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik im Inneren des Meßgerätes bzw. des Sensors.
Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- zu hohe Luftfeuchtigkeit (> 90 % rel. Luftfeuchtigkeit)
- Nässe
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel
- zu hohe Umgebungstemperaturen (> 40 °C)
- zu niedrige Umgebungstemperaturen (< 0 °C)

Setzen Sie sich nie hohen Schallpegeln ohne einen amtlich zugelassenen, geprüften Gehörschutz aus. Ihr Hörvermögen kann dadurch geschädigt werden.

Wartung & Entsorgung

Wartung

Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Schallpegelmessgerätes 322 z.B. auf Beschädigung des Gehäuses.

Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Batterie entfernen!
Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- Data logger function
- 1 output for connection to an external unit for further measurement evaluation
- Socket for external power supply connection (power supply not within scope of delivery)
- Minimum/maximum memory
- Low battery warning indicator
- Automatic switch-off function
- Carrying and storage case
- RS 232 socket
- Data recorder with PC Software

Putting into service

To guarantee proper commissioning, without fail read these operating instructions and safety information through completely and carefully before operating!

Inserting the battery

Batteries should not be given to children.
Batteries should be regarded as waste requiring special handling and so do not belong with general refuse!
When connecting the battery, pay attention to correct polarity.
Remove the battery during longer periods of inactivity.
Do not allow batteries to lie about openly due to the danger that they might be swallowed by children or pets. Seek immediate medical help should swallowing occur!
Take care that batteries are not short-circuited, recharged or thrown into fire. The battery may not be recharged. Danger of explosion!
A leaking or damaged battery can cause irritation on contact with the skin: therefore, in this case use suitable protective gloves.

Push the battery compartment cover (15) out from the rear of the unit in the direction of the arrow.

Withdraw the connection clip from the battery compartment and connect a new 9 V PP3 battery with correct polarity.

The battery fits onto the battery clip only when correctly polarised. When connecting, please use no force.

Behebung von Störungen

Mit dem Schallpegelmessgerät 322 haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist.

Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen.

Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie mögliche Störungen beheben können:

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Problem	Lösung
Gerät läßt sich nicht einschalten, Displayanzeige (2) erscheint nicht.	• Ist die Batterie leer? • Ist in die Spannungsversorgungsbuchse (13) der Stecker eines Netzteils eingesteckt, das nicht mit Spannung versorgt wird oder fehlerhaft ist?
Der Meßwert stimmt nicht.	• Wurde das Gerät kalibriert? • Ist die Batterie entladen, leuchtet die Batteriewarnanzeige? • Befinden sich Hindernisse oder Personen zwischen Schallquelle und Mikrofon (9)? • Wurde der richtige Messbereich gewählt, leuchtet die Anzeige UNDER oder OVER Anzeige? • Wurde die Maximal- oder Minimalwerterfassung aktiviert? • Ist eine falsche Frequenz- oder Zeitbewertung eingestellt?

Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch einen autorisierten Fachmann durchzuführen.

Operation 47
Maintenance and disposa 47
Maintenance 47
Disposal 48
Rectification of faults 48
Technical Data 49
Environmental conditions. 51
Connection to a PC 51
Installing the Software 52

Safety instructions

An exclamation mark within a triangle in the operating instructions indicates important information. Before putting into service, please read through the complete operating instructions: they contain important information on correct operation.

Should damage result from non-observance of these operating instructions, any guarantee claim will be void! We accept no responsibility for consequential damage!
We accept no responsibility for damage to property or injury to persons caused by improper operation or failure to observe the safety instructions. Such cases void the guarantee.

- For safety and (CE) licensing reasons, unauthorised conversion and/or modification of the product is not permitted.

- The unit may only be operated by battery (9 V PP3 battery) or from a suitable power supply (for information on this, see "External voltage supply"). Never try to operate the unit on another power supply or with other types of battery.

Take care to put the unit into operation properly. In this connection observe the operating instructions.
Observe also the safety hints and operating instructions of other units (especially power supplies) to which the unit will be connected.

- The unit does not belong in the hands of children. Because of this, exercise especial caution when operating the unit in the presence of children.

Ausgangsimpedanzen:	**AC:** 100 Ohm **DC:** 1000 Ohm
Abmessungen (L x B x H):	275 x 64 x 30 mm
Masse:	285 g (inkl. Batterie)
Datenlogger:	Max. 32 000 Samples Aufzeichnungsintervall: 1 Sek. -1 Min.
Zubehör:	9V Batterie, Aufbewahrungskoffer, Schraubendreher, Bedienungsanleitung, Windschutz, 3,5mm Klinkenstecker, Software, RS232 Kabel.

Meßgenauigkeit entsprechend IEC 651 (Typ 2) bei 23 ±5 °C und rel. Luftfeuchtigkeit < 90 %:

Frequenz	"A"-Charakteristik	"C"-Charakteristik	Abweichung
31,5 Hz	-39,4 dB	-3 dB	±3 dB
63 Hz	-26,2 dB	-0,8 dB	±2 dB
125 Hz	-16,1 dB	-0,2 dB	±1,5 dB
250 Hz	-8,6 dB	0 dB	±1,5 dB
500 Hz	-3,2 dB	0 dB	±1,5 dB
1 kHz	0,0 dB	0 dB	±1,5 dB
2 kHz	+1,2 dB	-0,2 dB	±2 dB
4 kHz	+1,0 dB	-0,8 dB	±3 dB
8 kHz	-1,1 dB	-3 dB	±5 dB

Umgebungsbedingungen

Messbedingungen:	Temperatur:	0 - 40 °C
	Luftfeuchtigkeit:	10 - 90 % rel.
Lagerbedingungen:	Temperatur:	-10 - 60 °C
	Luftfeuchtigkeit:	10 - 75 % rel.

Anschluß an einen PC

Systemvoraussetzungen:
Windows 95/98 oder Windows NT 4.0 (oder höher)

Minimum-Hardware-Voraussetzungen
PC oder Notebook, Pentium 90MHz oder schneller, 32MB RAM, mindestens 5MB freier Festplattenspeicher, Bildschirmauflösung 800x600.

(3) On/off button / display lighting
The button switches the unit on & off and switches the display lighting on.
Press the button once and the unit switches on.
Press the button once again briefly to switch on the display lighting (lighting switches off automatically after approx. 30 seconds).
Press the button once again to switch off the display lighting beforehand.
Press and hold the button for approx. 3 seconds to switch the unit off.

When the unit is switched on, the available memory capacity for the data logger function appears briefly in the display.

(4) MAX-MIN button
Press the button to enter the maximum/minimum value recording mode.
- Press the button and the maximum value will be recorded and displayed.
- Press the button once again and the minimum value will be recorded and displayed.
- Press the button once again and the maximum and minimum values will be recorded and the current measured value displayed.
- Press the button once more and the recorded maximum value will be displayed.
- Press the button once more and the recorded minimum value will be displayed.
- Press the button once more and the maximum and minimum values will be recorded again.
- Press and hold the button for 2 seconds to leave the maximum/minimum value recording mode.

(5) Data logger REC button
Pressing the REC button starts the data logger function (unit records the measured values at specific intervals > for reading via the software). Pressing the button again terminates the data logger function.

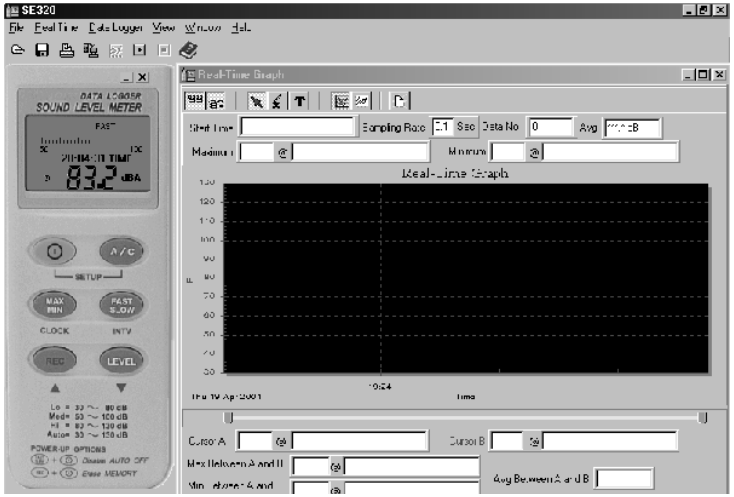
(6) A/C weighting button
Pressing the button switches between the two weighting filters A and C.

(7) FAST/SLOW time evaluation button
Pressing the button switches over between the two evaluation times, FAST and SLOW.

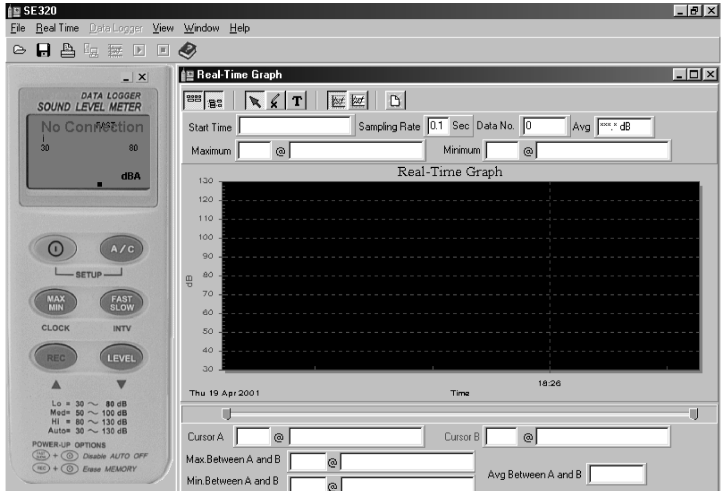
(8) LEVEL measuring range switch
Pressing the button switches between the "Lo Level", "Med Level", "Hi Level" and "Auto Level" measuring ranges.

(9) Microphone
Electret condenser microphone.

(10) CAL calibration control
Potentiometer for calibration adjustment



- Ist die Verbindung nicht korrekt, erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige "No Connection"



Mögliche Ursachen:

1. Die serielle Schnittstelle ist bereits durch ein anderes Programm/Gerät belegt. Der IRQ darf nicht gleichzeitig von 2 Geräten genutzt werden. Schließen Sie die andere Anwendung, bzw. benutzen Sie evtl. die zweite serielle Schnittstelle. Starten Sie den Computer und die TestLink Software neu.
2. Das Schnittstellenkabel wurde nicht in die RS232 Buchse (11), sondern in das Signalausgangsterminal (12) gesteckt.

GB Introduction

Dear Customer,

We thank you for purchasing this Sound Level Meter 322 Datalog.
With this Sound Level Meter you have acquired a product constructed to the latest technological standards.

This product is interference-suppressed. It thereby meets the requirements of applicable national and European directives. Conformance to these has been proven; the relevant statements and documents are lodged with the manufacturer.

In case of questions, consult our technical information service
Germany: Tel. 0180/5 31 21 16 or 09604/40 88 47
Fax 09604/40 88 44
e-mail: tkb@conrad.de
Mon - Fri 8.00 to 18.00

Austria: Tel. 0 72 42/20 30 60 · Fax 0 72 42/20 30 66
e-mail: support@conrad.at
Mon - Thu 8.00 to 17.00
Fri. 8.00 to 14.00

Switzerland: Tel. 0848/80 12 88 · Fax 0848/80 12 89
e-mail: support@conrad.ch
Mon - Thu 8.00 to 12.00, 13.00 to 17.00
Fri 8.00 to 12.00

Intended use

The Sound Level Meter 322 Datalog is used to measure sound levels in general field testing up to an intensity of 130 dB in the dB(A) and dB(C) units of measurement.
It is suitable as a test instrument in accordance with IEC 651 Type 2 for laboratory use or for scientific purposes.

The unit is suitable for battery operation or for operation with a suitable power supply (not supplied). No other energy supply may be used.
Suitable types of battery are listed under "Technical data". The prerequisites to be met by a suitable power supply are given under "External voltage supply".
Use with a power supply is permitted only in indoor areas, not out of doors. Contact with high humidity, e.g. in the bathroom or similar, is to be avoided absolutely.